

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-204533

(43)Date of publication of application : 16.10.1985

(51)Int.Cl.

B65H 3/06
F16D 13/08

(21)Application number : 59-064975

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.03.1984

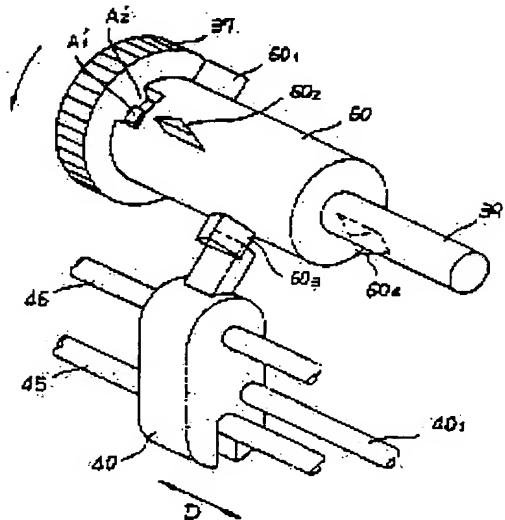
(72)Inventor : KANEMITSU SHINJI
CHOKAI MOTOTADA
NAMEKATA SEIICHI

(54) SPRING CLUTCH

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to optionally change the stopping position of the output shaft of a spring clutch used for a paper feed roller in an electronic copying machine, by forming a sufficient swingable space in a notch in a locking section.

CONSTITUTION: In a spring clutch device, there are provided an input side rotary member 37, an output side rotary member 39, a clutch spring for transmitting the drive of the input side rotary member 37 to the output side rotary member 39, a control ring 60 engaged with the clutch spring, for controlling the loosening and fastening of the spring, control members 601 through 604 disposed in the control ring 60 and a control ring locking member 40 engaging with and disengaging from the control members 601 through 604 to control the control ring 60. In this spring clutch device, a notch section A'2 for locking the curved section A'1 of the clutch spring in the control ring 60 is enlarged, and as well the control members 601 through 604 are subjected to a change in their shape so as to have a triangular shape as shown in the drawing, having a thinnest side surface opposing the surface to which a control ring locking pawl 40 is locked.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-204533

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月16日

B 65 H 3/06
F 16 D 13/08

7456-3F
6814-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 バネクラッチ装置

⑯ 特 願 昭59-64975

⑰ 出 願 昭59(1984)3月30日

⑱ 発 明 者	金 光	伸 二	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	鳥 海	基 忠	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	行 方	清 一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キャノン株式会社			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代 理 人	弁理士 丸島 儀一			

明 細 書

1. 発明の名称

バネクラッチ装置

2. 特許請求の範囲

入力側回転体と、

出力側回転体と、

該入力側回転体の駆動を該出力側回転体に伝達するクラッチパネと、

該クラッチパネと係合してその緩締を制御する制御環と、

該制御環に設けられた制御部材と、

該制御部材と係脱して該制御環を制御する制御環係止部材とを有するバネクラッチ装置において、

該制御環と該クラッチパネとの係合部にその回転方向に回転を許す空隙を設けたことを特徴としたバネクラッチ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は複写機・印刷機・記録機・その他、例えばシート状部材等を間欠的に搬送するため

に駆動伝達の断続機構を有する各種機械等のバネクラッチ装置に関するものである。

従来、この種の装置は、例えば電子複写装置における給紙ローラー部の駆動の断続などに使用され、例えば第1図に示すような構成になっていた。第1図において、1は例えば複写紙・記録紙等のシート状部材Pを積載するカセットであり、2はシート状部材Pをカセットより送り出す給紙ローラーである。給紙ローラー2は軸39に固定され、軸39の駆動力はバネクラッチ装置3を経由して伝達される。バネクラッチ装置3は制御環係止爪4の動作により、駆動力伝達の断続が行われる。5は送り出された転写紙の搬送経路を構成する案内部材であり、6は転写紙を複写装置本体により送りこむ為の同期ローラーである。次にバネクラッチ装置3の詳細を第2図及び第3図を用いて行う。図において、37は駆動力を入力する歯車であり、37はバネクラッチパネ35を圧接する巻胴部である。バネクラッチパネ35の両端にはA、Bの曲げ起こ

しが構成されている。曲げ起しA₁は一つの制御環爪31_iを有する制御環31の切り欠き部A₂と甘い嵌合状態にあり、曲げ起しBは出力巻き胴33と係合している。出力巻き胴33は軸39とセットビス等により固定されている。

パネクラッチ装置3の動作は制御環係止爪4が、制御環爪31_iと係止されていない時には、入力歯車37の回転方向にパネクラッチパネ35が巻胴37との摩擦力により引張られ、パネクラッチパネ35内径を縮める挙動を示し、入力歯車37と一体回転を始める。従つてパネクラッチパネ35と係合状態にある出力巻胴33と、制御環31も同時に回転し軸39に駆動力が伝達される。

次に制御環係止爪4と制御環爪31_iが係止すると、前記駆動状態から制御環31が停止した状態になり、パネクラッチパネ35の制御環切り欠きA₂と係合している曲げ部A₁よりパネクラッチパネ35と巻胴37の間が緩み状態となる。従つて入力歯車37からの駆動力は巻胴37と

パネクラッチパネ35の間で滑り、伝達されなくなる。以上の説明の通り給紙ローラ2を駆動したいときには制御環係止爪4を解放し、停止させたいときには、それを係止状態にすればよいことがわかる。上述の給紙部の場合は制御環爪31_iは1つであるが、1回転中に複数の点に停止位置を必要とする場合には制御環爪31_iが複数となつてくる。例えば、多点停止式の円型回転型テーブルや、照明装置の色フィルターターレットの制御、及びターレット状に複数の歯車比の異なる歯車を有する変速器の回転制御等により上記複数制御環爪を有するパネクラッチ装置を使用することになる。しかし、上記複数制御環爪パネクラッチ装置においては、制御環爪と制御環係止爪の関係が第4図のようになる。第4図は前述説明と同様入力歯車37からの駆動力がパネクラッチパネ35(図示せず)を経由し、出力軸39に伝達される複数制御環爪50_i、~50_nを有するパネクラッチ装置を示している。50は複数の制御環爪50_i、~50_nを有する制御

環であり、40は制御環係止爪であり、制御環係止爪40には、固定された移動レバー40_iが設けられている、制御環係止爪40は移動レバー40_iの操作により、ガイドレール45、46に沿つて矢印D方向に移動可能に構成されている。従つて、制御環係止爪40の位置を、制御環爪50_i、~50_nの何処の位置に対応させるかにより、出力軸39の停止位置を決定することができる。

次に、第5図及び第6図において、入力歯車37に駆動力が加わっているときの制御環爪50_iと制御環係止爪40の係止状態(第5図)と入力歯車37の駆動力が切れた状態(第6図)で制御環爪50_iと制御環係止爪40の係止が解放された状態を示す。第5図が駆動状態で制御環爪50_iと制御環係止爪40の係止したところを示している。このときパネクラッチパネ35は制御環50の切り欠きA₂の左側面にパネクラッチパネ曲げ部A₁を当接し、入力歯車巻胴37と緩み状態となり、巻胴37とパネクラッチパ

ネ35が滑り、駆動力Eは出力軸39に出力されない。次に第6図に駆動力Eが停止したときに制御環係止爪40を移動レバー40_iにより動かし、新しい出力軸39停止位置にセットしたときの状態が示されている。前述の緩んだ状態のパネクラッチパネ35はパネの復帰力により矢印F方向に動き、同時に曲げ部A₁と係合している制御環50も矢印F方向にパネクラッチパネ35の復帰量だけ回転し図示のように停止する。

従来このような状態で出力軸39の停止位置を再度制御環爪50_iの位置にしたいと欲したときに、移動レバー40_iを動かすと、制御環爪50_iと制御環係止爪40が干渉し操作不能となつたり、または更に過大な力が加えられると、爪の変形や、折れ、等の破損が生じるために、駆動力停止状態での出力軸停止位置の任意の変更を行うことが不可能であり、常時駆動状態での停止位置変更を行つていた。

そこで、本発明はこれらの欠点に鑑みて改良

された新規なパネクラッチ装置を提供することを目的とするものである。

本発明の別の目的は出力軸の停止位置を任意に変更できるパネクラッチ装置を提供することである。

本発明の更に別の目的は駆動作の際の復帰を容易に行なりことができるパネクラッチ装置を提供することである。

即ち、上記目的を達成できる本発明の主要な構成は、入力側回転体と、

出力側回転体と、

該入力側回転体の駆動を該出力側回転体に伝達するクラッチパネと、

該クラッチパネと係合してその緩締を制御する制御環と、

該制御環に設けられた制御部材と、

該制御部材と係脱して該制御環を制御する制御環係止部材とを有するパネクラッチ装置において、

該制御環と該クラッチパネとの係合部にその

回転方向に回転を許す空隙を設けたことを特徴としたパネクラッチ装置である。

以下、本発明の具体的実施例を図に従って詳細に説明する。第7図は本発明の実施例を示した斜視図である。第4図に示された構成と同様の機能をする部分は図に同一番号を付してその説明は省略してある。制御環60のパネクラッチパネ35の曲げ部 A_1 と係止する切り欠き部 A_2 が拡大され、同時に制御環爪60₁～60₂を図示の如く、制御環係止爪40と係止する面と対向する面の側面が最も縁くなるように三角柱状に形状変更が施こされている。第8図に第6図と同様の駆動停止後の係止解放状態が示されているが、この状態で制御環係止爪40を移動レバー40₁により、再び元の制御位置60₁に戻す際制御環爪60₁と制御環係止爪40が当接したとき第9図のような力の模式図が作用する。作用力 α は、ベクトル成分 α_H 、 α_V になり α_H は制御環60に第8図に示すI方向の回転力を与える。従って、制御環60の切り欠き A_2 が十分に拡大

されていることで、制御環60は自由にI方向に回転可能であり、制御環係止爪40の動きの障害とならない。又同様の考えから、制御環係止爪40を三角柱形状にしても有効である(第10図)。更に制御環爪60₁～60₂と制御環係止爪40の当接の際の動きを円滑するには両者を三角柱状にすることが望ましい(第11図)。また複数の制御環爪を有する別形態のパネクラッチ装置の実施例を第12図に示す。37は前述同様入力歯車でありパネクラッチパネ(図示せず)を経由し軸39に出力される構成は同じであるが、制御環70の制御環爪70₁、70₂の配置が異なり、同一円周上に高さを異にし配置されている。また、制御環係止爪80は出力軸方向に略直交方向(図示G方向)に移動するように案内部材81に支持されている。更に、前述の実施例同様パネクラッチパネ曲げ部 A_1 と係止する制御環切り欠き部 A_2 は、制御環係止爪80が移動し、制御環爪70₂と当接した際に制御環70が矢印H方向に自由に揺動できる広さを有

している。本実施例においては出力軸停止位置は、第12図状態の制御環係止爪位置では1ヶ所に限定され、更に制御環係止爪を解除した後G₁方向に進行させたときには、70₁又は70₂どちらかと係止する2ヶ所停止となるようなパネクラッチ装置である。このように、制御環爪と制御環係止爪の衝突状態が前述実施例と異なるので爪形状も、70₂に示す如く先端を鋭角に設けることが爪を逃がすのに有効に作用する。また前述実施例と同様に制御環係止爪80側を鋭角に設けることも同様の効果があり(第13図)更には両者を鋭角に設けることにより円滑な爪の逃げを可能とする(第14図)。

上述の実施例において、制御環係止爪の移動操作は人力によるものでも、プランジャー等の動力源を用いるものであつても当然可能である。

以上のような本発明の実施例によれば、制御環のパネクラッチパネとの係止部の切り欠きに十分な揺動可能空間を設け、更に制御環爪又は制御環係止爪の形状を両者が当接した際の力が

制御環回転力として作用するようにした簡単な構成で出力軸停止位置を複数設けることができ、更に停止位置設定操作を任意の時、例えば駆動停止状態にも行うことができ、誤操作の際にはその修正を行うこともできるような、制御環に複数の爪を有するパネクラッチ装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来パネクラッチ装置を用いた電子複写装置の給紙部の斜視図、

第2図は従来パネクラッチの構成の分解図、

第3図は従来パネクラッチを用いた給紙部断面図、

第4図は複数制御環爪を有するパネクラッチ装置の斜視図、

第5図及び第6図は複数制御環爪を有するパネクラッチ装置の駆動、停止状態を示す断面図、

第7図は本発明パネクラッチ装置の斜視図、

第8図は本発明パネクラッチ装置の断面図、

第9、10、11図は本発明の制御環爪又は

制御環係止爪形状の模式図、

第12図は本発明の別の実施例パネクラッチの斜視図、

第13、14図は別の実施例の制御環爪又は制御環係止爪形状の模式図である。

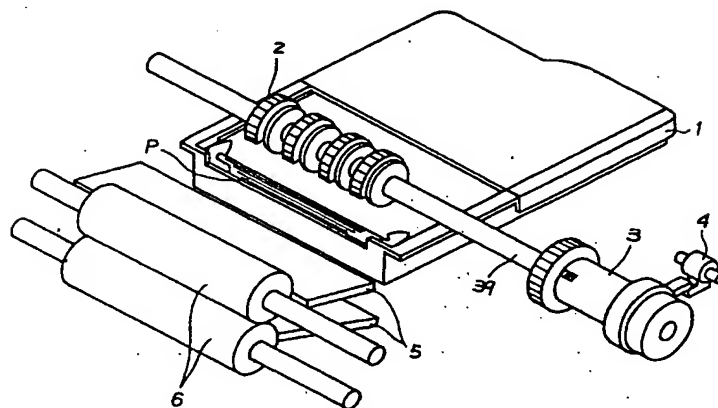
図において、 A_1 は曲げ部、 A_2 は切欠き部、 $60 \cdot 70$ は制御環、 $60_1 \sim 60_4$ 、 $70_1 \cdot 70_2$ は制御環爪、 $40 \cdot 80$ は制御環係止爪である。

出願人 キヤノン株式会社

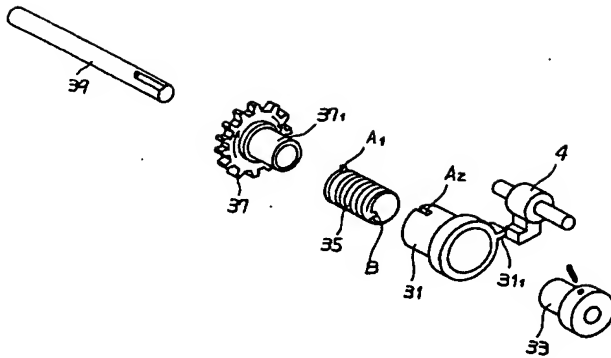
代理人 丸 島 儀 一



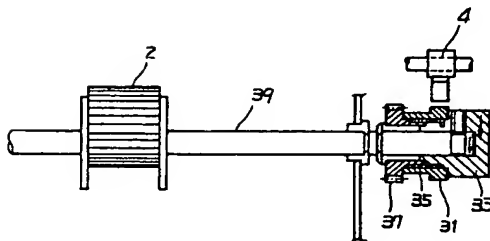
第1図



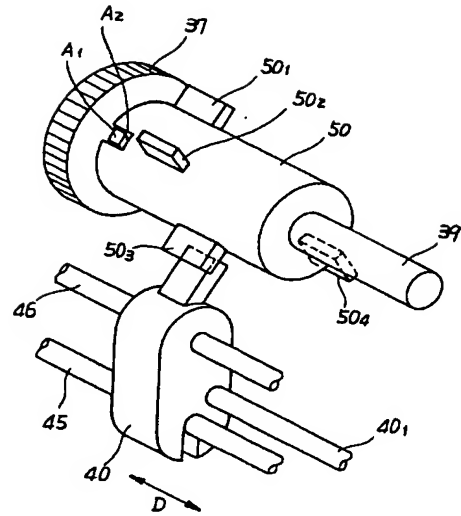
第 2 図



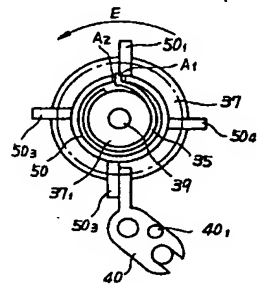
第 3 図



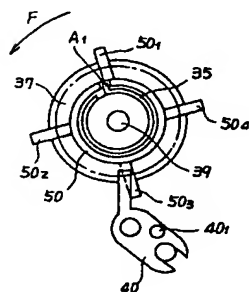
第 4 図



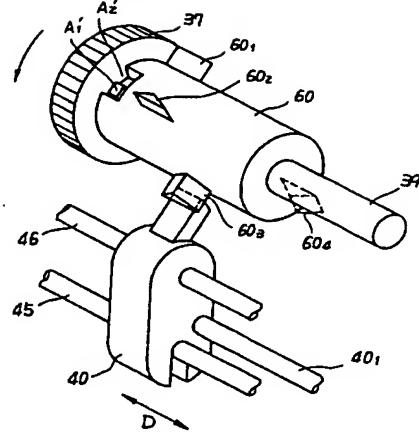
第 5 図



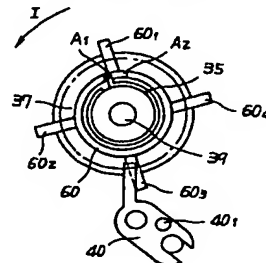
第 6 図



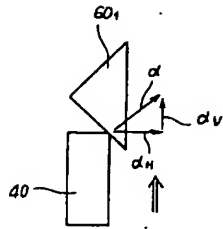
第 7 図



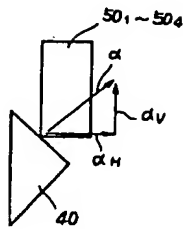
第 8 図



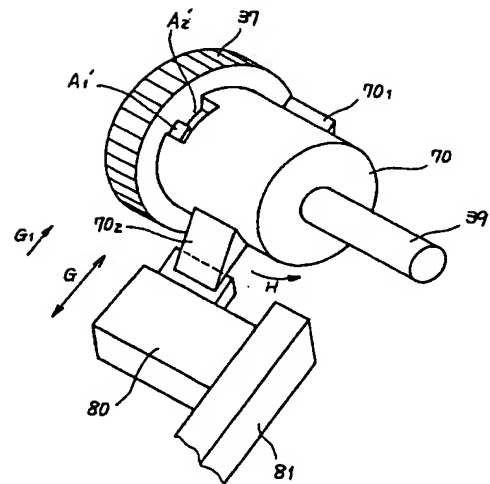
第 9 図



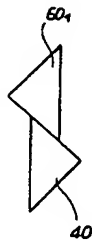
第 10 図



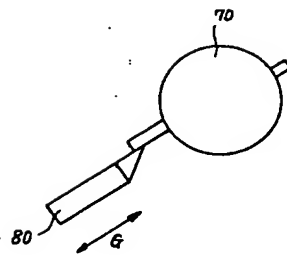
第 12 図



第 11 図



第 13 図



第 14 図

